

## **OP-verfahren:**

### **Notkoniotomie**

Technik:

- bei rekliniertem Kopf wird der Übergang zwischen Schild- und Ringknorpel getastet (diese sind durch das ligamentum conicum verbunden)
- querer 3cm langer Hautschnitt und quere Inzision durch das ligamentum conicum, Auseinanderspreizen von Ring und Schildknorpel (durch Drehen des Messers um 90°)
- falls kein Tubus vorhanden, kann eine 2ml-Sprite, die an der 2ml-Marke abgeschnitten wurde, eingeführt werden

### **Kirschnerdraht-AC-Gelenktransfixation:**

Lagerung in Beachchair-Position. Sagitale Schnittführung über dem Schulterergelenk. Abschieben von Muskulatur und Periost am vorderen Clavicularrand. Darstellung des zerrissenen Bandapparates über dem Coracoid. Legen des Bohrloches durch die laterale Clavicula und Durchzug einer PDS-Kordel. Einbringen eines K-Drahtes 2mm in die Gelenkfläche des Acromions antegrad. Heben des Armes und Reposition des Schulterergelenkes. Nun wird der K-draht in umgekehrter Richtung retrograd in die Clavicula gebohrt. Dann Knüpfen der PDS-Kordel. Rücknaht der Muskulatur, Kapselnaht, Sucutan- und Hautnaht. Gilchristverband.

### **Fixateurplattenosteosynthese:**

Lagerung in beach-chair-position. Desinfektion, sterile Abdeckung. Ventraler Zugang über den Sulcus, unter dem M. deltoideus Freilegen des proximalen Humerus bis zum Frakturbereich. Zunächst provisorische Fixierung der Fixateurplatte mit einer Schraube am Schaft. Reposition. Einbringen zweier Kirschnerdrähte, anschließend Gewindekirschnerdrähte. Ausmessen der Kopfschrauben, Vorbohren und Einbringen der 2 Schrauben. Besetzen der Schaftplattenlöcher. Festschrauben der Spannenbackenschraube. Printdokumentation. Wundspülung. Redondrainage. Schichtweiser Wundverschluss. Wundverband. Gilchristverband.

### **Humeruskopfprothese:**

**Indikationen:**

- Humeruskopffraktur
- Omarthrose
- avaskuläre Humeruskopfnekrose
- rheumatoide Arthritis
- Instabilitätsarthrose

- Defektarthropathie
- sekundäre Osteoarthrose

Bei Vorliegen eines größeren Rotatorenmanschettendefektes ist die [Implantation einer inversen Humeruskopfprothese](#) (Grammont-Prothese) indiziert.

### **Implantation einer inversen Humeruskopfprothese:**

Die Lagerung erfolgt in Beach-chair-Position.

Transdeltoidaler Zugang im vorderen Drittel an der rechten Schulter. Darstellung der Schulterkapsel und Eröffnung. Es zeigt sich die Supraspinatussehne und das Tuberculum majus. Resektion der Supraspinatussehne am Tuberculum majus. Einbringen und Ausrichten der Resektionslehre etwas einwärts des Tuberculum majus mit 10 Grad Drehung nach hinten in Bezug auf die Epicondylen. Resektion des Kopfes. Darstellung des Glenoids und Festlegen des zentralen Bohrloches im hinteren unteren Quadranten leicht aus dem Zentrum des Glenoids. Einbringen des Führungsdrahtes mit Neigung 10 Grad nach ventral. Nach Überbohrung des Pins erfolgt das Plan- und Randfräsen des Glenoids. Auf die so vorbereitete Fläche wird das Multifunktionsinstrument aufgesetzt mit Meta Glene. Bohrung des unteren Loches über die Bohrführung und Einbringen einer winkelstabilen Schraube. Gleiches Vorgehen am cranialen Loch. Das vordere und hintere Loch werden dann mit Rundkopfschrauben entsprechender Länge besetzt. Fester Sitz der Meta Glene.

Zuwendung zum Schaft : Der Schaft wird zunächst mit den entsprechenden Fräsen aufgeraspelt und dann über die Fräsführung ausgemessen. Entnahme der Schablone und Auffräsen der Epiphyse. Einbringen der Probeelemente. Die Probereposition ergibt eine sichere Führung des Gelenkes ohne Luxationstendenz und kein Teleskopieren. Die Probeelemente werden schrittweise entfernt und durch die Originalelemente ersetzt, wobei der Schaft zementiert wird. Erneute Reposition mit regelrechter Führung des Gelenkes. Spülung der Gelenkkapsel. Einlegen einer Redon-Drainage CH 12.

Naht des Muskulus deltoideus , Subcutannaht und fortlaufende Hautnaht. Steriler Verband. Gilchristverband.

### **Antegrade Verriegelungsnagelung mittels UHN:**

Beach-Chair-Lagerung. Desinfektion, Abdeckung. Hautschnitt am Acromionvorderrand. Spalten der Deltoideusfascie und der Muskelfasern, Eingehen auf die Rotatorenmanschette. Etwas dorso-medial des Tuberculum majus Eingehen in den Markraum mit dem Pfriem unter Durchleuchtungskontrolle. Einbringen eines (7mm) Nagels der Länge (20cm). Anschließend proximale Verriegelung mit Schrauben der Länge (40mm). Entfernung des Zielbügels, der Nagel überragt den Knochen nicht. Dann in Höhe der distalen Nagellöcher kleiner Hautschnitt am Rand des Biceps lateral, Eingehen durch die Fascie. Abschieben des Biceps nach medial und Eingehen auf den M. brachialis, der stumpf gespreizt wird. Einbringen einer Schraube der Länge (25mm) mithilfe des durchleuchtbaren Winkelgetriebes. Einbringen der 2. Verriegelungsschraube. Spülung der Wunden. Adaptierende Naht

der Rotatorenmanschette. Schichtweiser Wundverschluß. Verband. Gilchrist-Verband. Es handelt sich um eine übungsstabile Osteosynthese.

## **Plattenosteosynthese bei Oberarmschaftfraktur:**

### **Zugangswege:**

- anterolateral: Standardzugang, besonders bei proximalen Frakturen bis Schaftmitte, Zugang über sulcus deltoidepectoralis, proximal ist die Ablösung des m deltoideus hilfreich, dabei ist die Muskelfascie zu erhalten, damit die Reinsertion leicht erfolgen kann. Slitten des m. brachialis vom lateralen bis distalen Drittel (dadurch ist der n.radialis nach seinem Durchtritt durch das septum intermusculare laterale von einer Muskelmanschette des m.brachialis geschützt)
- dorsal nach Henry: besonders bei Frakturen im mittleren und distalen Drittel, sowie bei Radialisläsionen. Bauchlage, Unterarm im Ellbogengelenk 90° gebeugt frei hängend. Inzision dorsomedian, nach Durchtrennung der oberflächlichen Fascie wird der m. triceps von den beiden Tricepsköpfen aus gespalten. In der Tiefe des v-förmigen Schnitts kann der n. radialis dargestellt werden.
- medial: seltener genutzter Zugang, bei dem n.ulnaris und medianus mitversorgt werden können

## **Olekranonzuggurtungsosteosynthese:**

Bauchlage, Blutsperrung, Desinfektion, sterile Abdeckung. Hautschnitt längsverlaufend über Olekranon und proximaler Ulna. Durchtrennung von Subkutangewebe und Fascie. Freilegen des Frakturbereichs. Darstellen der Ulnakante bis 5 cm distal der Fraktur. Hier Legen eines querverlaufenden Bohrloches, Durchziehen eines Cerclagedrahtes. Reposition der Fraktur. Einbringen zweier Kirschnerdrähte 1.8 mm, die in der Gegencortikalis verankert werden. Herumführen des Cerclagedrahtes achtertouförmig und Vervollständigung der Zuggurtung. Kürzen und Umbiegen der Kirschnerdrähte. Durchleuchtung und Printdokumentation. Redondrainage. Wundverschluß. Verband.

## **Volare Abstützplatte bei distaler Radiusflexionsfraktur:**

Blutsperrung. Hautschnitt über der Flexor carpi radialis-Sehne, weiteres Eingehen durch das Sehnenfach. Abdrängen des M. flexor pollicis longus und Eingehen auf den M. pronator quadratus. Längsincision desselben ansatznah an der Speiche und Darstellen der distalen Speiche und der Fraktur. Anmodellieren einer T-Platte und Fixieren mit 2 Schrauben im Schaftanteil unter Längszug und Radialextension an der Hand. Unter Radialabduktion Besetzen der distalen Löcher mit Spongiaschrauben, Besetzen der Plattenlöcher im Schaftanteil. Print-Dokumentation. Öffnen der Blutsperrung und Blutstillung. Naht des M. pronator quadratus, 10 Charrière Redondrainage. Subcutannaht. Hautnaht. Verband. Unterarmgipsschiene.

## **Transossäre Refixation bei ulnarer Bandruptur des Daumens mittels Lengemannnaht:**

Blutsperre. Längsverlaufender Hautschnitt über dem Daumengrundgelenk ulnarseitig. Eröffnen der Aponeurose der M. adductor pollicis, darunter kommt man auf die Bandruptur. Da das Band proximal am Knochen abgerissen ist, besteht kein suffizienter Bandstumpf und es wird die Lengemannnaht eingebracht: Fassen des Bandstumpfes mit dem Y-Teil. Vorbohren eine Kirshcnerdrahtes, hinter dem die Nadel durchgeführt wird. Fixation radialseitig auf den Weichteilen mit Gummipfannchen, Kunststoffpfannchen und Bleiplombe. Distal der Auszugnaht ebenfalls Sicherung mit Bleiplombe. Naht durch restliche Bandanteile. Dann sorgfältige Readaptation der Aponeurose. Öffnen der Blutsperre. Subcutan- und Hautnaht. Verband. Bennett-Gips

## **Ringbandspaltung bei schnellendem Finger:**

Blutleere, Desinfektion, Abdeckung. Hautschnitt entlang der Beugefalte über dem Grundgelenk. Vorsichtiges Eingehen auf die Beugesehne. Komplette Längsdurchtrennung des Ringbandes, die Sehne gleitet anschließend frei. Öffnen der Blutsperre. Einschichtiger Wundverschluß. Steriler Verband mit dosierter Kompression.

## **Implantation einer Hüfttotalendoprothese:**

Rückenlagerung, sterile Abdeckung. Zugang zum Hüftgelenk nach (Watson-Jones). Einkerbungen des Gluteus medius ansatznah. Einstellen des Schenkelhalses. Excision der vorderen Kapselanteile unter Blutstillung. Resektion des Halses mit der oszillierenden Säge, Extraktion des Kopfes. Säubern des Pfannendaches von restlichen Kapselanteilen. Aufraspeln der Pfanne mit (44 mm). Einzementieren einer (42mm) Flachprofilpfanne in korrekter Stellung. Entfernen überschüssiger Zementanteile. Luxation des Beines und Aufraspeln der Femurmarkhöhle bis (10mm). Aus dem Femurkopf wird ein Markraumdübel konfektioniert, der mit zugehörigen Stößel in den Markraum eingebracht wird. Einbringen des Refobacin-Pallacos mit der Rüsselspritze. Einzementieren des (Protek)Schaftes in korrekter Stellung. Entfernen überschüssigen Zements. Spülung. Aufstecken des Kopfes (mittlerer) Halslänge. Nach Reposition besteht keine Luxationstendenz. Readaptation des Musc. gluteus medius. Einbringen einer tiefen Redon-Drainage an den Prothesenhals und eine subfascial dorsal des trochanter major. Fasciennaht. Subcutane Redondrainage. Subcutannaht. Hautnaht. Verband.

## **Implantation einer Femurkopfprothese:**

Rückenlagerung, Entfernen der Pflasterextension. Desinfektion, Abdeckung. Anterolateraler Zugang nach Watson-Jones. Eröffnung der Fascia lata (,die nach dorsal eingekerbt wird). Partielles Ablösen des M. gluteus medius. Darstellen des Schenkelhalses, Excision der ventralen Kapselanteile. Absägen des Schenkelhalses, Extraktion des Kopfes, der ausgemessen wird. es wird ein Kopf entsprechender Größe gewählt. Kürzung des Ligamentum capitis femoris. Schützen der Pfanne mit einer ausgezogenen Kompresse. Luxation des Beines. Aufraspeln des Schaftes. Einzementieren des Prothesenschaftes in korrekter Stellung mit Refobacin-Pallacos.

Aufstecken des Stahlkopfes nach Aushärten des Zementes und Reposition. Prüfen der Luxationstendenz. Säulen der Wunde. Einbringen von 3 Redon-Drainagen (Zieldrainage, subfascial und subcutan. Schichtweiser Verschluss, Verband.

### **Asnisverschraubung:**

Lagerung auf Extensionstisch ohne Zug am Bein. Röntgen-Durchleuchtung. Hautschnitt etwas distal des tuberculum innominatum, Längseröffnung der Fascia lata und der Vastusfascie, stumpfes Eingehen auf den lateralen Femurschaft. Einbringen von 3 Gewindkirschnerdrähten unter Röntgen-Durchleuchtung in 2 Ebenen. Nach Aufbohren der lateralen Corticalis werden 3 kanülierte Halbgewindeschrauben parallel zueinander liegend in den Femurkopf eingebracht. Print-Dokumentation. Wundspülung. Redon-Drainage. Schichtweiser Wundverschluss. Verband.

### **Osteosynthese mittels dynamischer Hüftschraube:**

Lagerung auf dem Extensionstisch, geschlossene Reposition unter Durchleuchtung. Desinfektion, sterile Abdeckung. Hautschnitt vom tuberculum innominatum nach kaudal längsverlaufend. Eröffnen der fascia lata. I-förmiges Abhängen der Vastusfascie. Abschieben des M. vastus von der Fascie und vom Septum intermusculare sowie vom lateralen Femur. Sperrende Perforansgefäße werden koaguliert. Einbringen des Zielgewindekirschnerdrahtes mittels Zielgerät, der mittig im Femurkopf in der axialen Ebene und im ap-Strahlengang nahe des Adam'schen Bogens platziert wird. Ausmessen der DHS, entsprechendes Aufbohren und Einbringen der Schenkelhalsschraube. Aufstecken der Laschenplatte, Fixation der Platte am Schaft mit Corticalisschrauben. Printdokumentation. Wundspülung. Tiefe Redondrainage. Naht der Vastusfascie. Subfasciale Redondrainage und Fascia lata-Naht. Subcutane Redondrainage. Subcutan- und Hautnaht. Verband.

### **Gammanagelosteosynthese:**

Lagerung auf dem Extensionstisch. Desinfektion und steriles Abdecken. Geschlossene Reposition der Fraktur unter Durchleuchtung. Hautschnitt oberhalb des Trochanter major, durch die Fascia lata Eingehen mit dem Pfriem bis auf die Trochanter Spitze. Unter Durchleuchtung Eröffnen des Trochanters unmittelbar neben der Spitze, Eingehen mit dem Pfriem in das distale Femur. Aufbohren distal bis (14mm), proximal bis (17mm). Einbringen des Gammanagels. Mit dem Zielinstrumentarium Einbringen des Gewindekirschnerdrahtes in den Femurkopf. Ausmessen und Aufbohren der Schraubenlänge und Einbringen einer Schenkelhalsschraube. Einbringen der Innenschraube, die nach völligem Festdrehen eine Drittelumdrehung wieder gelockert wird. Mit dem Zielinstrumentarium distale Verriegelung. Wundspülung, Fasciennaht, subcutane Redondrainage, Subcutannaht, Hautnaht. Verband.

### **PFN bei Oberschenkelchaftfraktur:**

Lagerung auf dem Extensionstisch. Desinfektion, Abdeckung. Hautschnitt vom trochanter major nach cranial. Eröffnen der Fascia lata. Mit einem Pfriem wird etwas medial des Trochanters das Femur eröffnet. Einbringen eines Führungsdrahtes von

der Trochanter Spitze aus. Aufbohren der Markhöhle bis (12)mm. Einbringen des Nagels, zuletzt mit einigen dosierten Hammerschlägen. Mit dem Zielinstrumentarium Einbringen eines Kirschnerdrahtes für die Schenkelhalschraube. Einbringen der Schenkelhalschraube der Länge (60)mm. Einbringen der Verriegelungsbolzen.

### **Dynamische Condylenschraube bei supracondylärer Femurschaftfraktur:**

Rückenlagerung, Desinfektion, sterile Abdeckung. Lateraler Zugang zum distalen Femur. Durchtrennen der Subcutis bis zur Fascia lata unter Blutstillung. Inzision der Fascia lata im Faserverlauf. Darstellen des Musculus vastus lateralis und Inzision der Muskelfaszie. Abdrängen des Muskels nach ventral und Darstellung des distalen Femur. Darstellung der Fraktur und ggf Eröffnen der Kniegelenkkapsel. Reposition. (Falls diese so nicht gelingt) Einbringen eines Steinmannagels percondylär unter Durchleuchtung und Einstellen der Fraktur durch Zug am Steinmannagel. Halten des Repositionsergebnisses mit Repositionszangen. Anmodellieren der Platte. Vorbohren eines Gewindekirschnerdrahtes über die Femurcondylen und darüber anschließend Einbringen der Schraubenkomponente der DCS. Ausmessen der Schraube (60mm). Mit dem 3Stufenbohrer Aufbohren der Condylenmassive unter Durchleuchtung.

### **OP nach Bankart:**

Zugang über den vorderen axillären Zugang (unterhalb der Coracoidspitze sagittal in die Achselfalte). Präparation der V.cephalica und Verdrängen nach lateral. Eröffnen des Sulcus deltoideuspectoralis nach proximal zum Coracoid und nach distal zur Einstrahlung der Pectoralissehne in den Humerusschaft. Eröffnen der clavipectoralen Fascie. Die kurzen Oberarmbeuger werden am Humerusschaft nach medial verdrängt. Einbringen eines Selbsthaltesperrers (medial m.pectoralis und kurze Oberarmbeuger, lateral m. deltoideus). Außenrotation des Humeruskopfes und 1 cm medial des tuberculum minus Durchtrennung des sich medial der langen Bizepssehne anspannenden m. subscapularis in sagitaler Richtung. Dies erfolgt vorsichtig mit dem Elektrokauter unter Schonung der darunterliegenden Kapsel. Ablösen des m. subscapularis nach medial von der Kapsel mit der Schere unter Schonung der a. und v. circumflexa humeri anterior und Anbringen von Haltefäden. (Die Gefäße können bei Blutung auch ohne Schaden ligiert werden). Vernähen des Foramen Weitbrecht (Verbindung von bursa subscapularis und Glenohumeralgelenk). Es kann nun der untere Pfannenrand mit dem Finger unterfahren werden und der mediokaudal gelegene n.axillaris getastet werden. Eröffnen der Kapsel in Sagitalrichtung 0,5 cm medial des Subscapularisschnitts vom Foramen Weitbrecht ausgehend. Nach kaudal wird der n. axillaris geschont. Nach medial Weghalten der Kapsel mit Haltefäden. Mithilfe des Kopfretraktors wird der Kopf vorsichtig nach lateral gedrängt. Anfrischen des knöchernen Pfannenrandes mit einem schmalen Meißel. Mit einer Perforationszange werden quere Nahtlöcher in den Pfannenrand eingebracht und daran das Labrum mit Nähten (langsam oder nicht resorbierbares Nahtmaterial, alternativ können Mitek-anker verwendet werden) fixiert. (Bei fehlendem Labrum Naht eines Neolabrum aus der Kapsel). Nach Spülung des Gelenks Kapselnaht, Naht des m. subscapularis mit mindestens 6 Nähten mit nicht resorbierbaren Faden der Stärke 2. Einlegen einer 12 Charière Redondrainage. Schichtweiser Wundverschluß.

---

postop Ruhigstellung für 2 Wochen im Gilchrist. Außenrotation für 6 Wochen verboten.

### **OP nach Insall:**

Blutsperre. Anterolateraler Zugang zum Knie. Arthroskopie. Die Patellarrückfläche zeigt medial Schleifspuren, die laterale Femurcondyle eine Quetschmarke bei Zustand nach Patellaluxation. Nach Inspektion aller Kompartimente Ende der Arthroskopie. Hautschnitt über der Patella etwas nach cranial verlängert. Subfasciales Präparieren nach lateral, hier großzügiges Einkerbigen der Gelenkkapsel. Incision im medialen Viertel über der Quadricepssehne in Längsrichtung, auf die Patella verlängert. Abpräparieren der Galea von der Patella nach medial und hier Eröffnen des Gelenkes. Doppelung des medialen Retinaculums und des medialen Anteils der Quadricepssehne durch U-nähte PDS der Stärke 0, mit denen der mediale Anteil der Sehne und des Retinaculums auf den lateralen Anteil aufgesteppt wird. Eröffnen der Blutsperre und Blutstillung. Redondrainage lateral. Subcutannaht. Hautnaht. Verband. Elastischer Wickel. Mecron-Schiene.

### **Diagnostische Arthroskopie:**

Rückenlagerung mit hängenden Unterschenkeln, Vorgehen in Blutsperre. Desinfektion, sterile Abdeckung. Stichinzision im lateralen Softspot. Einbringen der Videoptik. Zunächst Inspektion des oberen Recessus und des retropatellaren Gleitlagers und der Retropatellarfläche. Entlang der medialen Condyle wird die Kamera in das mediale Kompartiment geschwenkt. Inspektion des medialen Kompartimentes unter Valgusstress. Vom medialen Softspot wird über eine Stichinzision ein Tasthaken eingebracht und der Innenmeniskus auf Einrisse überprüft. Sodann Überprüfen des vorderen Kreuzbandes auf feste Insertion mit dem Tasthaken. Inspektion des hinteren oberen Kreuzbandansatzes. Inspektion des lateralen Kompartimentes unter Varusstress. Überprüfen des Außenmeniskus mit dem Tasthaken auf Festigkeit. Entfernen der Optik, Hautnähte. Verband.

### **Osteosynthese bei Weber-C-Fraktur:**

Osteosynthese der Fibula mit Zugschraube, Drittelrohrplatte und suprasyndesmaler Stellschraube:

Rückenlagerung, Desinfektion, sterile Abdeckung. Längsverlaufender Hautschnitt über der distalen Fibula und dem Außenknöchel. Freilegen der seitlichen Fibulaanteile und übersichtliches Darstellen der Fraktur. Säubern des Bruchspaltes und Reposition. Einbringen einer Cortikalisschraube von ventral nach dorsal. Anmodellieren einer Drittelrohrplatte. Diese wird proximal mit Cortikalisschrauben und distal mit Spongiosaschrauben besetzt. Unter Röntgen-Durchleuchtung Überprüfen der Stabilität zwischen Tibia und Fibula, hierbei zeigt sich eine Instabilität als Hinweis auf eine Syndesmosenruptur. Einbringen einer Cortikalisschraube als Stellschraube nach korrekter Reposition der Fibula. Print-Dokumentation. Wundspülung. Redon-Drainage. Zweischichtiger Wundverschluß.

### **Kompartmentspaltung am Unterschenkel:**

Rückenlagerung, Hautdesinfektion und sterile Abdeckung.  
Kompartimentdruckmessung > 20 mmHg. Hautincision medial der Tibiakante.  
Eingehen auf die Fascie unter Schonung des N. saphenus. Komplette Spaltung der oberflächlichen Fascie, distal Ausuchen der tiefen fascie, die auch bis weit proximal gespalten wird. Dann Hautschnitt lateral der Tibia. Hier proximal zunächst Querincision der Fascie zum Aufsuchen des Septums. Danach Längsicision des vorderen und hinteren Kompartiments. Nach Blutstillung Antackern von Epigard zur Wunddeckung. Verband.

### **Achillessehnennaht nach Bunnell:**

Bauchlagerung, Desinfektion, sterile Abdeckung. Hautschnitt 15 cm lang über der distalen Wade bis zum Achillessehnenansatz. Präparation subcutan unter Schonung der V. saphena parva und des N. suralis. Eröffnung der Fascie und des Sehngleitgewebes. Nach Ordnen der Sehnenfasern proximale Durchflechtung der Sehne mit Vicryl der Stärke 2, kreuzweises Durchstechen, bis die Naht sicher verankert ist, Rückführen der Naht und entsprechendes Vorgehen im distalen Sehnenstumpf. Die beiden Fäden werden so verknotet, daß spontan eine Spitzfußstellung von 20° entsteht. Feinadaptation der Sehne mit 3x0 PDS. Fortlaufende Naht des Sehngleitgewebes und der Fascie. Kontrolle auf Bluttrockenheit. Subcutannaht. Hautnaht. Verband. Gespaltener Unterschenkelgips in 20° Spitzfußstellung.

### **Implantation einer Sprunggelenkprothese:**

#### **Indikation**

Die Endoprothetik des oberen Sprunggelenkes entwickelt sich zunehmend zur Alternative zur [Sprunggelenksarthrodese](#) in der Behandlung der Arthrose des oberen Sprunggelenkes.

Nachteile der Sprunggelenkarthrodese sind

- Verlust der Gelenkfederwirkung mit Mehrbelastung der angrenzenden Gelenke
- Verlust einer physiologischen Gangbewegung insbesondere bei beidseitiger Arthrodese, wie z.B. bei rheumatischen Arthritiden
- lange Nachbehandlung z.T. mit Arthrodeseestiefel für ein Jahr
- mögliche Stressfrakturen der Tibia

Kontraindikation:

- Knochendefekte, Talusnekrose
- Varus- / Valgusfehlstellung > 20-30°

**Ergebnisse:** nach endoprothetischem Ersatz kommt es idR zu einer eingeschränkten Gelenkbeweglichkeit, die subjektiv aber besser toleriert wird, als die Einsteifung bei Arthrodese. Lockerungen treten nach 15 Jahren in ca. 25% dF auf. Der Rückzug zur Arthrodese ist dann aufgrund des großen Knochenverlustes schwierig und erfordert entsprechende Knochen transplantation. Da nicht alle

sekundären Arthrodesen fest werden, ist ein Wechsel zur Prothese der nächsten Generation gegebenenfalls vorteilhaft.

ITN, Blutleere nach Esmarch am linken Oberschenkel mit einem Druck von 400 mmHg. Dann gradlinige Hautincision an der Vorderseite des linken Sprunggelenks. Unter Schonung des epifascialverlaufenden Hautnervens Durchtrennung des Unterhautfettgewebes und der Unterschenkelfascie, Darstellung des Gelenkes, wobei das Gefäß-Nervenbündel eindeutig identifiziert und weggehalten wird. Die osteophytären Überhänge werden zunächst abgemeißelt. Sodann wird die Richtlehre unterhalb des Kniegelenks in Höhe der Tuberositas aufgesetzt. Bei Rechtwinkelstellung des Fußgelenks Ausrichtung der tibialen Resektionslehre parallel zum Gelenkspalt bei entsprechendem Slope der Tibiagelenkfläche. Fixation des Resektionsblockes und Einführen der Sägeblattführung. Der Knochen ist relativ weich, so daß die Resektion der Tibia von Anfang an bis hinten hin gut gelingt. Großartige Nacharbeitungen sind nicht erforderlich. Innen- und Außenknöchel werden bei dieser Aktion nicht tangiert. Sodann Aufsetzen des talaren Resektionsblockes, wobei der tibiale anschließend entfernt wird. Durchführen der beiden horizontalen Schnitte und zunächst Überprüfung des danach entstandenen Spaltes. Die Prothese mit dem Inlay läßt sich einführen, die Bandführung ist seitengleich stabil. An der Tibia wird wie berechnet die Größe x benötigt, an der Talusrolle die Größe y. Mit der entsprechenden Schablone werden nun die Seitenschnitte am Talus durchgeführt, ebenso der hintere Schrägschnitt. Sodann Aufsetzen der Probierprothese, die einen guten Preßfit zeigt. Es erfolgt dann eine Probereposition. Das Gelenk sitzt gut, ist stabil. Daraufhin Einsetzen der Originalprobierteile, Einsetzen der Polyäthylen-Laufsohle, Überprüfung der Bandverhältnisse, Verschuß der Gelenkkapsel soweit noch vorhanden. Redon-Drainage, Unterhautnähte, intracutane Hautnaht, Verband.

### **Spaltung des ligamentum carpi transversum bei CTS:**

Anlegen einer pneumatischen Blutsperrre, Desinfektion und steriles Abdecken. Hautschnitt im Bereich der Beugefalte im Handgelenkbereich, doppelt rechtwinklig verlängert. Durchtrennung des Subcutangewebes unter Schonung von Hautnerven. Eingehen auf das Retinaculum und Spaltung desselben. Vorgehen zur Handinnenfläche unter Spaltung der Palmaraponeurose. Am ulnaren Rand Spaltung des Ligamentum carpi transversum. Der motorische Ast zum Daumenballen wird geschont. Nach vollständiger Spaltung Neurolyse, Spalten des Perineurium. Öffnen der Blutsperrre und Blutstillung. Wundverschluß durch feine Hautnähte. Verband mit dosierter elastischer Kompression.

### **Scarf-osteotomie:**

**Indikation:** Ausgeprägter Hallux, Intermetatarsalwinkel IMA > 15°

**Prinzip:** Laterale Entfächerung, Pseudoexostosenabtragung, V-förmige Osteotomie des Metatarsale 1, laterale Verschiebung und eventuell Außenrotation des plantaren Fragmentes

**Nachbehandlung:** Zehenspreizer und Vorfußentlastungsschuh bis 6 Wochen postoperativ

## **Cheilektomie:**

Über Metatarsale 1 mittig dorsal 5 cm längsverlaufender Hautschnitt. Eröffnen des Gelenkes und unter Plantarflexion Inspektion des Ausmasses der Knorpeldestruktion. Mit einem schmalen Meißel wird dorsal von der proximalen Begrenzung des Metatarsaleköpfchens schräg auf die Gelenkfläche osteotomiert, so daß mindestens 2/3 der Gelenkfläche verbleiben, aber möglichst die destruierte Gelenkfläche entfernt wurde, sodaß keine Restbeschwerden verbleiben. Ein dorsal gelegener Osteophyt an der Grundphalanx kann mit dem Luer entfernt werden.

Nachbehandlung: Es kann und soll sofort postoperativ unter Vollbelastung abgerollt werden.